

ELECTROMAGNETIC VALVE

Publication number: JP6020829 (A)

Publication date: 1994-01-28

Inventor(s): SHIMAJIRI CHUJI +

Applicant(s): OUKEN SEIKO KK +

Classification:


- **international:** *F16K31/06; H01F7/14; F16K31/06; H01F7/08; (IPC1-7): F16K31/06; H01F7/14*

- **European:**

Application number: JP19920080343 19920303

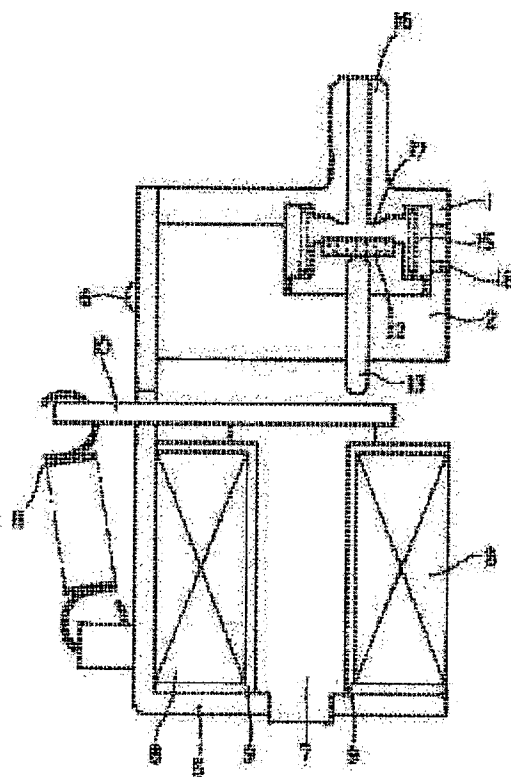
Priority number(s): JP19920080343 19920303

Also published as:

 JP3099207 (B2)

Abstract of JP 6020829 (A)

PURPOSE:To perform the valve opening and closing step without fail by a method wherein at least one part out of an armature, a yoke, an iron core, etc., is composed of a material having large residual magnetism by pulse- conducting a coil for opening and closing the title electromagnetic valve by adsorption step, etc., of the armature using the magnetic actuation. **CONSTITUTION:**This electronic valve is to be opened and closed by fixing an iron core 7 to a yoke 5 arranged near a coil 8 and providing an armature 10 swivelling in the direction making the end thereof come into contact with the iron core 7 so as to open and close the valve by the swiveling action of the armature 10.; Besides, this valve is composed of a spring 11 swivelling the armature 10 in the direction making the end thereof part from the iron core 7 so as to urge a valve body 12 for closing the valve and another spring 15 depressing the valve body 12 in the direction making the valve open as well as at least one out of the yoke 5, the iron core 7 and the armature 10 comprising a material having large residual magnetism. Through these procedures, the title electromagnetic valve in simple structure, excellent sealing up capacity can be manufactured at relatively low cost.



Data supplied from the *espacenet* database — Worldwide

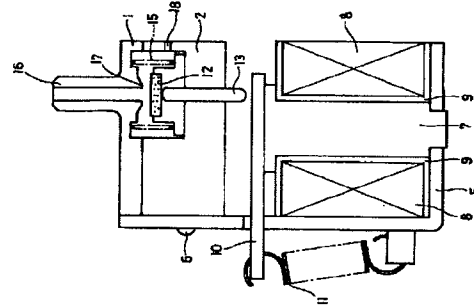
(51)Int.Cl. [*] H 01 F 7/14 F 16 K 31/06	識別記号 E 7214-3H	片内整理番号 P I	技術表示場所
(21)出願番号 特願平4-80343	平成4年(1992)3月3日	(71)出願人 000121833 応研精工株式会社 東京都稲城市大野口424 島尻 忠次	審査請求 未請求 請求項の数1(全4頁)
(22)出願日		(72)発明者 東京都稲城市大野口424 社内 (74)代理人 向 寛二 弁護士	応研精工株式会

(54)【発明の名称】
電磁弁

(57) 【要約】

【目的】 本発明はマグネット等の高価な部品を用いることなくしかも弁開閉が確実である電磁弁。

【構成】 本発明の電磁弁は、コイルにパルス状通電を行ない、磁気作用によるアーマチュアの吸着等で、弁の開閉を行なうもので、アーマチュア、ヨーク、鉄心等の部品のうち少なくとも一つの部品を残留磁気の大きい材料にて構成したことを特徴とする。



(2)

【特許請求の範囲】】

[illegible]

【発明の詳細な説明】

[0001]

【産業上の利用分野】本発明は、ラッチ式電磁弁に関するものである。

[0002]

【従来の技術】従来のラッチ式電磁弁は、図3、図4に示すように、ヨーク31に嵌合34を固定しコイル巻32、ヨーク33に巻かれたコイル35を嵌むようにヨーク32、ヨーク33に固定されている。また、ヨーク33もヨーク331に固定されている。このヨーク33は、弁座37に固定されている。アーマチュア38は、コイル巻36に固定されている。アーマチュア38は、コイル巻36の中心穴に上下に移動可能のように配置され、このアー

【0011】

【実施例】次に、本発明の実施例を図面に基いて説明する。

【0012】図1は、本発明の実施例の構成を示す図である。この図において、1および2はそれぞれケーシングとケーシング2により結合されている。5はピストン6によりケーシング2に固定されているヨー4これに軸心7が取り付けられ、軸心7の回りはコイル棒9に巻かれたコイル8が配置されている。10はヨーク5の張り込みにはめ込まれたアーマチュアで、第1のブローリング11に

となるように励起するとアーマチュア38は押し出され図7のようになる。

【0005】ここで、通電を止めてもマグネット39、ヨーク32、ヨーク31、ヨーク33、弁座37の磁気回路がでるため、図4の状態が続く。この図の状態ではマグネット39が弁座37に吸引されようとするため、弁座40が弁座37を間に流体の流れをストップさせる。

【0006】図4の状態において、図3に示した矢印の

—189—

—190—

特開平6-20829

2

【0007】
方向に励磁すると、アーマチュア38が鉄心34に吸引され図6の状態になり通電を止めてもその状態が続く。

【発明が解決

は、部品中に高価なマグネットが用いられており、また、井体と井座との密閉性が十分ではなく、漏れが生ずる等欠点がある。

【０００８】本発明は、上記の欠点を解消するために良
好な電磁弁を提供するものである。

16009

【課題を解決するための手段】本発明の磁気ヘッドは、コアとコイルとを有する励磁部が、磁心材料で構成され、この励磁部の近所に配置されている方向に回転し、その回転軸心に対してその先端部が傾斜しているアーチ状の磁心材を有する。アーチ状の磁心により発生する磁束線は、アーチ形状により、磁心表面から放射されるように方向づけられ、更にアーチ状の先端が開口した方に位置する第2のアーチ状の磁心と結合して、第2のアーチ状の磁心の両端部を押圧して半体を押圧して方向に押圧する第2のスプリングと結合して半体と結合を開く方向に押圧する。第2のスプリングは、スプリング鋼線、ステンレス、銅、アルミニウム、鉄、ニッケル、チタン、タングステンのうちの少なくとも一つである。また、磁心材料は、磁性材料であり、磁性材料として、フェライト、軟磁性合金、硬磁性合金、永久磁石、希土類化合物、有機物、無機物のうちの少なくとも一つである。また、磁心材料は、磁性材料であり、磁性材料として、フェライト、軟磁性合金、硬磁性合金、永久磁石、希土類化合物、有機物、無機物のうちの少なくとも一つである。

[0010]

の通電を行なうことによって、噴射磁石の大きな材料よ
りなる部品を磁化させ、アーマチュアの先端を鉄心に吸着
させて、并て第2のスプリングの力により開き、前記の
通電と逆方向のバネ状態の通電を行なうことによって
磁化されている部品を溶融して、磁力によるアーマチュ
アの吸着を解除し、第1のスプリングの力によりアーマチュ
アの先端を鉄心から離して、并て開くようにしたもので
ある。

【0011】

【実施例】次に、本発明の実施例を図面に基ずいて説明する。

【0012】図1は、本発明の実施例の構成を示す図である。この図において、1および2はそれぞれケーシングと、ケーシング2に固定されている、5はビス6によりケーシング2に固定されているヨーク7が取り付けられ、鉄心7の回りにはコイル枠9に巻かれたコイル8が配置されている。10はヨーク5の開口及び、11は鉄心7の開口である。第1のスプリング11には、アーマチュア12が取り付けられている。アーマチュア12は、コイル8の中心に位置し、コイル8の開口10に挿入されるように構成されている。アーマチュア12は、コイル8の開口10に挿入されるように構成されている。アーマチュア12は、コイル8の開口10に挿入されるように構成されている。

となるように励起するとアーマチュア38は押し出され図7のようになる。

【0005】ここで、通電を止めてもマグネット39、ヨーク32、ヨーク31、ヨーク33、弁座37の磁気回路がでるため、図4の状態が続く。この図の状態ではマグネット39が弁座37に吸引されようとするため、弁座40が弁座37を閉じ流体の流れをストップさせる。

【0006】図4の状態において、図3に示した矢印の

—189—

—190—

したがって弁は閉じ、液体の流入口16からの流れは止められる。なお、図1の状態において、残留磁気を消磁する際の通電は残留磁気を消すのに必要な電力でよく、吸着の際の通電の数分の一の電力でよい。

【0016】
【発明の効果】本発明の電磁弁は、比較的高価なマグネットを用いることなくしかも構造が簡単であり、弁座と弁体との密着性がよくもれない弁である。

【図面の簡単な説明】
【図1】 本発明の第1の実施例の弁が開いた状態の断面図
【図2】 上記第1の実施例の弁が閉じた状態の断面図
【図3】 従来の電磁弁の開いた状態を示す断面図
【図4】 上記従来の電磁弁の閉じた状態を示す断面図

【符号の説明】
5 ヨーク
7 鉄心
8 コイル
10 アーマチュア
11 第1のスプリング
12 弁体
15 第2のスプリング

【0015】 図1に示す状態にて、前記の通電による励磁とは逆に励磁されるようにバリス状の通電を20すると、前記の残留磁気がきここれによってアーマチュアを吸着する力が失われて、アーマチュアは、第1のスプリング11の力によって図2に示された状態に戻される。これによって、弁体12は、スプリング15の力に抗して押し上げられ、弁体12は弁座17に密着し、

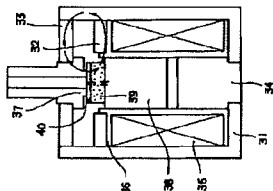
したがって弁は閉じ、液体の流入口16からの流れは止められる。なお、図1の状態において、残留磁気を消磁する際の通電は残留磁気を消すのに必要な電力でよく、吸着の際の通電の数分の一の電力でよい。

【0016】
【発明の効果】本発明の電磁弁は、比較的高価なマグネットを用いることなくしかも構造が簡単であり、弁座と弁体との密着性がよくもれない弁である。

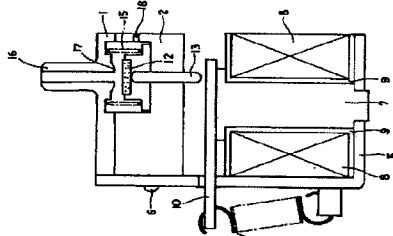
【図面の簡単な説明】
【図1】 本発明の第1の実施例の弁が開いた状態の断面図
【図2】 上記第1の実施例の弁が閉じた状態の断面図
【図3】 従来の電磁弁の開いた状態を示す断面図
【図4】 上記従来の電磁弁の閉じた状態を示す断面図

【0015】 図1に示す状態にて、前記の通電による励磁とは逆に励磁されるようにバリス状の通電を20すると、前記の残留磁気がきここれによってアーマチュアを吸着する力が失われて、アーマチュアは、第1のスプリング11の力によって図2に示された状態に戻される。これによって、弁体12は、スプリング15の力に抗して押し上げられ、弁体12は弁座17に密着し、

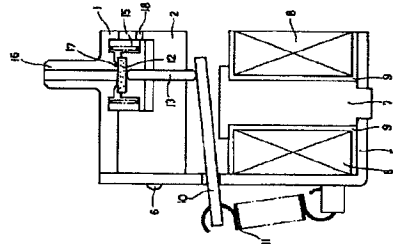
【図4】



【図1】



【図2】



【図3】

